

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 760 928

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

97 02857

⑤① Int Cl<sup>6</sup> : H 04 Q 7/32

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 11.03.97.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 18.09.98 Bulletin 98/38.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : LEWINER JACQUES — FR et CAR-  
REEL ERIC — FR.

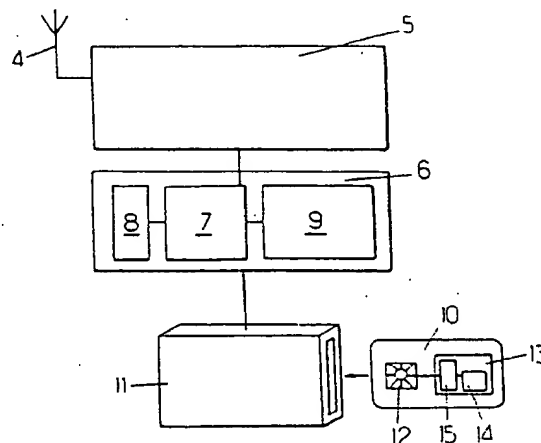
⑦② Inventeur(s) : LEWINER JACQUES et CARREEL  
ERIC.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET PLASSERAUD.

⑤④ PROCÉDE POUR PROGRAMMER UN DISPOSITIF PORTATIF DE RADIO-COMMUNICATION.

⑤⑦ Il s'agit d'un procédé pour programmer un dispositif  
portatif de radio-communication qui comporte au moins une  
unité centrale électronique (6) programmable et un lecteur  
(11) de carte à mémoire, adapté pour faire communiquer  
l'unité centrale avec une carte portative (10) dotée d'un  
circuit intégré (13) à mémoire, ce procédé étant caractérisé en  
ce qu'il comporte les étapes consistant à insérer, dans le  
lecteur de carte, une carte portative dotée d'un circuit inté-  
gré à mémoire, la mémoire (14) de cette carte contenant un  
programme destiné à faire fonctionner l'unité centrale, puis  
faire lire le programme par l'unité centrale, et faire fonction-  
ner ladite unité centrale selon ce programme.



BEST AVAILABLE COPY

FR 2 760 928 - A1



Procédé pour programmer un dispositif portatif de radio-communication .

La présente invention concerne un procédé pour  
5 programmer un dispositif portatif de radio-communication  
(radio-téléphone ou récepteur de radio-messagerie unilatérale).

Habituellement, les dispositifs portatifs de radio-communication sont programmés une fois pour toutes  
10 avant leur commercialisation, de sorte qu'il n'est pas facile de faire évoluer les dispositifs déjà commercialisés, notamment pour les faire bénéficier des dernières évolutions techniques.

La présente invention a notamment pour but de pal-  
15 lier à ces inconvénients.

A cet effet, l'invention propose un procédé pour programmer un dispositif portatif de radio-communication qui comporte au moins :

- des moyens de réception pour recevoir des mes-  
20 sages radio,

- une unité centrale électronique programmable, pour traiter au moins les messages reçus,

- des moyens d'interface communiquant avec l'unité centrale pour permettre l'utilisation du dispositif  
25 portatif,

- et un lecteur de carte à mémoire, adapté pour faire communiquer l'unité centrale avec une carte portative dotée d'un circuit intégré à mémoire,

ce procédé étant caractérisé en ce qu'il comporte  
30 les étapes suivantes :

- insérer, dans le lecteur de carte, une carte portative dotée d'un circuit intégré à mémoire, la mémoire

de cette carte contenant un programme destiné à faire fonctionner l'unité centrale,

- faire lire au moins partiellement ledit programme par l'unité centrale, et faire fonctionner ladite
- 5 unité centrale selon ce programme.

Grâce à ces dispositions, l'unité centrale peut aisément recevoir des mises à jour de programmes ou des programmes nouveaux.

Dans des modes de réalisation préférés de l'invention, on peut éventuellement avoir recours en outre à

10 l'une et/ou à l'autre des dispositions suivantes :

- le dispositif portatif de radio-communication est un récepteur de radio-messagerie unilatérale ;
  - le dispositif portatif de radio-communication
- 15 est un radio-téléphone, ce dispositif comprenant en outre des moyens d'émission pour émettre des messages radio, ces moyens d'émission étant commandés par l'unité centrale ;
- le dispositif portatif de radio-communication inclut une mémoire interne, le procédé comportant une
- 20 étape qui consiste à copier dans cette mémoire interne le programme contenu dans la mémoire de la carte ;
- la carte reste insérée dans le lecteur pendant toute l'exécution du programme, ce programme étant lu progressivement dans la carte par l'unité centrale, au fur et
- 25 à mesure de son exécution ;
- la carte reste insérée dans le lecteur pendant toute l'exécution du programme, ce programme étant partiellement exécuté par le circuit intégré de la carte elle-même ;
- 30 - la mémoire de la carte portative comporte une donnée de contrôle pour limiter l'utilisation du programme contenu dans ladite mémoire, le procédé comportant au

moins une étape consistant à lire cette donnée de contrôle, et à autoriser ou non l'utilisation dudit programme par l'unité centrale en fonction de cette donnée de contrôle ;

5           - la donnée de contrôle est un nombre représentatif d'une certaine somme d'argent, le procédé comportant au moins une étape consistant à décrémente-  
10           - ment la donnée de contrôle au fur et à mesure de l'utilisation dudit programme par l'unité centrale, et à empêcher cette utilisation lorsque ladite donnée de contrôle est inférieure ou égale à une valeur prédéterminée minimale ;

          - la donnée de contrôle comporte une date de validité, le procédé comportant au moins une étape consistant à comparer la date actuelle avec la date de validité,  
15           et à empêcher l'utilisation dudit programme par l'unité centrale lorsque la date actuelle a dépassé la date de validité ;

          - le dispositif portatif possède un code d'identification, le procédé comportant les étapes consistant  
20           à :

          . inscrire ce code d'identification dans la mémoire de la carte portative lors d'une première utilisation dudit programme par le dispositif portatif, ce code d'identification constituant ensuite au moins une partie de ladite  
25           donnée de contrôle,

          . et, lorsque l'unité centrale doit ensuite utiliser ledit programme, comparer le code d'identification du dispositif portatif avec la donnée de contrôle, et autoriser l'utilisation du programme par l'unité centrale, seulement lorsque  
30           que ledit code d'identification correspond à ladite donnée de contrôle.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description suivante de deux de ses formes de réalisation, données à titre d'exemples non limitatifs, en regard des dessins joints.

5 Sur les dessins :

- la figure 1 est une vue schématique d'un récepteur portatif de radio-messagerie unilatérale, selon une première forme de réalisation de l'invention,

- la figure 2 est une vue schématique d'un radio-téléphone portable, selon une deuxième forme de réalisation de l'invention,

- et la figure 3 est un schéma bloc représentant partiellement le récepteur de radio-messagerie de la figure 1 ou le radio-téléphone de la figure 2.

15 Sur les différentes figures, les mêmes références désignent des éléments identiques ou similaires.

L'invention se rapporte à un dispositif portatif de radio-communication qui peut être :

- soit un récepteur portatif de radio-messagerie unilatérale tel que celui représenté sur la figure 1, ce récepteur comportant un boîtier portatif de réception 1 qui est adapté pour recevoir des messages radio codés par exemple selon la norme européenne "ERMES" (Directives C.E.E. 85/374 et 92/59) ou autre, ce boîtier présentant un écran 2 pour afficher les messages reçus, et un clavier 3 notamment pour commander l'affichage des messages à l'écran et effacer ces messages (l'écran 2 et/ou le clavier 3 pourraient le cas échéant être associés à d'autres moyens d'interface ou remplacés par d'autres moyens d'interface, tels qu'un micro, un haut-parleur, une liaison électrique ou optique avec un appareil externe, etc.), le

boîtier 1 pouvant en outre recevoir une carte à mémoire 10 à accès codé,

- soit un radio-téléphone portable tel que celui représenté sur la figure 2, ce radio-téléphone comportant  
5 un boîtier 21 doté d'un écran 22, d'un clavier 23, d'un micro 24 et d'un écouteur 25, et ce boîtier 21 pouvant en outre recevoir une carte à mémoire 10 à accès codé.

Dans les deux cas, comme représenté sur la figure 3, le dispositif portatif de radio-communication com-  
10 porte :

- une antenne 4, servant uniquement à la réception dans le cas du récepteur de radio-messagerie unilatérale, et servant à la fois à l'émission et à la réception dans le cas du radio-téléphone,

15 - un circuit 5 de traitement de messages radio qui est relié à l'antenne 4, ce circuit 5 étant uniquement un circuit de réception dans le cas du récepteur de radio-messagerie unilatérale et ledit circuit 5 étant un ensemble d'émission et de réception dans le cas du radio-  
20 téléphone,

- une unité centrale électronique 6 qui communique avec le circuit 5 pour recevoir des messages radio afin de les traiter, et pour commander ledit circuit 5 notamment afin de le faire émettre dans le cas du radio-  
25 téléphone, cette unité centrale 6 pouvant comporter notamment un microprocesseur 7 relié à une horloge 8 et à au moins une mémoire 9,

- et un lecteur 11 de carte à mémoire adapté pour recevoir une carte à mémoire 10 et pour permettre à l'uni-  
30 té centrale 6 au moins de lire ladite carte à mémoire, et ce lecteur 11 permettant de préférence à la fois de lire et d'écrire dans ladite carte à mémoire (lorsque le dispo-

sitif de radio-communication est un radio-téléphone, le lecteur 11 sera le lecteur de carte généralement déjà prévu pour lire une carte d'identification de l'utilisateur, notamment si le radio-téléphone fonctionne selon la norme européenne dite "GSM").

La carte à mémoire 10 comprend, quant à elle :

- une interface 12 telle qu'un ensemble de surfaces électriquement conductrices adaptées pour se connecter à des contacts électriques à l'intérieur du lecteur 11 (on notera toutefois que ces surfaces conductrices pourraient être remplacées par toute autre interface permettant une communication avec le lecteur 11, par exemple une interface capacitive ou inductive),

- et un circuit intégré 13 relié à l'interface 12, ce circuit intégré comprenant au moins une mémoire 14 à accès codé, et généralement un microprocesseur 15 interposé entre cette mémoire 14 et l'interface 12.

Eventuellement, le circuit intégré 13 pourrait comporter uniquement la mémoire 14, communiquant alors directement avec l'interface 12.

Selon l'invention, on utilise la carte à mémoire 10 pour programmer l'unité centrale 6 du dispositif portable de radio-communication, afin soit de modifier des programmes déjà inclus dans la mémoire 9 de l'unité centrale 6, soit d'ajouter de nouveaux programmes dans cette mémoire 9.

Pour cela, l'utilisateur insère dans le lecteur 11 une carte 10 dont la mémoire 14 comprend au moins un nouveau programme ou un programme existant modifié, puis cet utilisateur commande au moyen du clavier 23 l'activation d'un processus de chargement de programme : le microprocesseur 7 de l'unité centrale lit alors le programme con-

tenu dans la mémoire 14, et stocke ce programme dans la mémoire 9.

Eventuellement, le chargement du programme dans la mémoire 9 pourrait se faire automatiquement dès l'insertion de la carte 10 dans le lecteur 11.

L'unité centrale 6 peut ensuite fonctionner selon le nouveau programme ou le programme modifié ainsi stocké dans sa mémoire 9, et la carte à mémoire 10 peut être enlevée du lecteur 11.

En variante, il est possible de prévoir que le programme contenu dans la mémoire 14 de la carte 10 ne soit pas chargé dans la mémoire interne 9 de l'unité centrale.

Dans ce cas, il est nécessaire de laisser la carte 10 insérée dans le lecteur 11 lorsqu'on veut faire fonctionner le dispositif de radio-communication selon le programme en question : le microprocesseur 7 lit alors pas à pas le programme contenu dans la mémoire 14 de la carte 10, au fur et à mesure son exécution.

Selon une autre variante, le programme contenu dans la mémoire 14 n'est pas non plus chargé dans la mémoire 9 de l'unité centrale, et ce programme est exécuté au moins partiellement par le microprocesseur 15 de la carte 10, sur instruction du microprocesseur 7 de l'unité centrale 6.

Dans ce dernier cas, le microprocesseur 7 n'a besoin de lire que très partiellement le contenu de la mémoire 14 de la carte 10.

Par ailleurs, avantageusement, la mémoire 14 de la carte portative 10 peut comporter une donnée de contrôle pour limiter l'utilisation du programme contenu dans ladite mémoire, cette donnée de contrôle étant lue au moins



une fois par l'unité centrale 6 (et éventuellement stockée dans la mémoire interne 9 du dispositif de radio-communication), et l'utilisation ultérieure du programme par l'unité centrale 6 (lecture du programme par l'unité centrale, copie du programme dans la mémoire 9, ou mise en œuvre du programme à l'intérieur de la carte 10 sur ordre de l'unité centrale 6) étant subordonnée à la réalisation de certaines conditions relatives à ladite donnée de contrôle.

10 La donnée de contrôle en question peut par exemple être constituée par un nombre d'unités  $n$  représentatif d'une certaine somme d'argent payée à l'avance par l'utilisateur lors de l'achat de la carte portative 10 (ce qui inclut également le cas où le nombre d'unités  $n$  est offert  
15 à l'utilisateur, la "somme d'argent" en question étant alors représentative du cadeau ainsi fait à l'utilisateur). L'unité centrale 6 est alors conçue pour décrémer progressivement le nombre d'unités  $n$  au fur et à mesure de l'utilisation du programme, et pour empêcher cette  
20 utilisation lorsque le nombre d'unités  $n$  est inférieur ou égal à une valeur prédéterminée minimale, par exemple lorsque le nombre  $n$  devient égal à 0.

Par ailleurs, la donnée de contrôle peut éventuellement consister en une date de validité que l'unité centrale 6 compare avec la date actuelle, donnée à ladite  
25 unité centrale par l'horloge 8 : l'utilisation du programme n'est alors autorisée que si la date actuelle est antérieure à la date de validité.

Enfin, la donnée de contrôle peut éventuellement  
30 être constituée par un code d'identification propre au dispositif portatif de radio-communication, code qui est inscrit dans la mémoire 14 de la carte portative 10 la

première fois que le dispositif de radio-communication accède à la mémoire 14 de la carte 10, ou le cas échéant la première fois que la carte 10 est insérée dans le lecteur 11.

- 5           Par la suite, le microprocesseur 15 de la carte 10 n'autorise de nouveaux accès à la mémoire 14, par exemple pour recopier le programme qu'elle contient, qu'au seul dispositif de radio-communication dont le code d'identification correspond à la donnée de contrôle inscrite dans la
- 10 mémoire 14.

REVENDICATIONS

1. Procédé pour programmer un dispositif portatif de radio-communication (1,21) qui comporte au moins :

- 5           - des moyens de réception (4,5) pour recevoir des messages radio,
- une unité centrale électronique (6) programmable, pour traiter au moins les messages reçus,
- des moyens d'interface (2,3;22,23,24,25) communiquant avec l'unité centrale pour permettre l'utilisation
- 10           du dispositif portatif,
- et un lecteur (11) de carte à mémoire, adapté pour faire communiquer l'unité centrale avec une carte portative (10) dotée d'un circuit intégré (13) à mémoire,
- 15   ce procédé étant **caractérisé en ce qu'il** comporte les étapes suivantes :
- insérer, dans le lecteur de carte (11), une carte portative (10) dotée d'un circuit intégré (13) à mémoire, la mémoire (14) de cette carte contenant un pro-
- 20           gramme destiné à faire fonctionner l'unité centrale,
- faire lire au moins partiellement ledit programme par l'unité centrale (6), et faire fonctionner la dite unité centrale selon ce programme.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel

25   le dispositif portatif de radio-communication est un récepteur (1) de radio-messagerie unilatérale.

3. Procédé selon la revendication 1, dans lequel le dispositif portatif de radio-communication est un radio-téléphone (21), ce dispositif comprenant en outre des

30   moyens d'émission (4,5) pour émettre des messages radio, ces moyens d'émission étant commandés par l'unité centrale (6).

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le dispositif portatif de radio-communication inclut une mémoire interne (7), le procédé comportant une étape qui consiste à copier dans  
5 cette mémoire interne le programme contenu dans la mémoire (14) de la carte.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la carte (10) reste insérée dans le lecteur (11) pendant toute l'exécution du programme, ce  
10 programme étant lu progressivement dans la carte (10) par l'unité centrale (6), au fur et à mesure de son exécution.

6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la carte (10) reste insérée dans le lecteur (11) pendant toute l'exécution du programme, ce  
15 programme étant partiellement exécuté par le circuit intégré (13) de la carte elle-même.

7. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la mémoire (14) de la carte portative comporte une donnée de contrôle pour limiter  
20 l'utilisation du programme contenu dans ladite mémoire, le procédé comportant au moins une étape consistant à lire cette donnée de contrôle, et à autoriser ou non l'utilisation dudit programme par l'unité centrale (6) en fonction de cette donnée de contrôle.

25 8. Procédé selon la revendication 7, dans lequel la donnée de contrôle est un nombre représentatif d'une certaine somme d'argent, le procédé comportant au moins une étape consistant à décrémente progressivement la donnée de contrôle au fur et à mesure de l'utilisation dudit  
30 programme par l'unité centrale (6), et à empêcher cette utilisation lorsque ladite donnée de contrôle est inférieure ou égale à une valeur prédéterminée minimale.

9. Procédé selon la revendication 7, dans lequel la donnée de contrôle comporte une date de validité, le procédé comportant au moins une étape consistant à comparer la date actuelle avec la date de validité, et à empêcher l'utilisation dudit programme par l'unité centrale (6) lorsque la date actuelle a dépassé la date de validité.

10. Procédé selon la revendication 7, dans lequel le dispositif portatif (1,21) possède un code d'identification, le procédé comportant les étapes consistant à :

- inscrire ce code d'identification dans la mémoire (14) de la carte portative (10) lors d'une première utilisation dudit programme par le dispositif portatif, ce code d'identification constituant ensuite au moins une partie de ladite donnée de contrôle,

- et, lorsque l'unité centrale (6) doit ensuite utiliser ledit programme, comparer le code d'identification du dispositif portatif avec la donnée de contrôle, et autoriser l'utilisation du programme par l'unité centrale (6), seulement lorsque ledit code d'identification correspond à ladite donnée de contrôle.

FIG. 1.

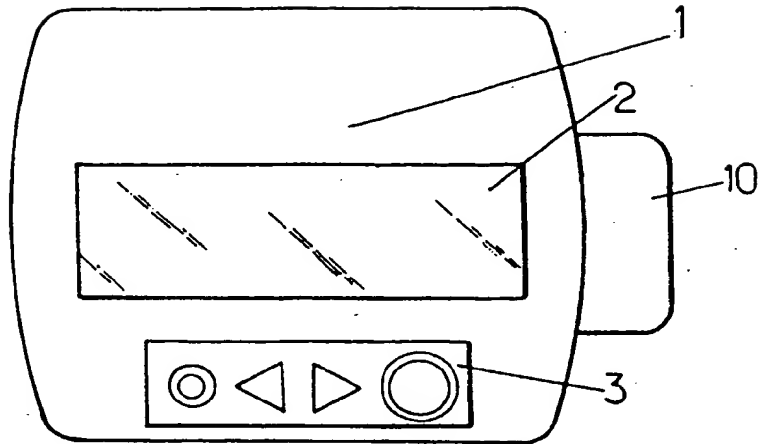


FIG. 2.

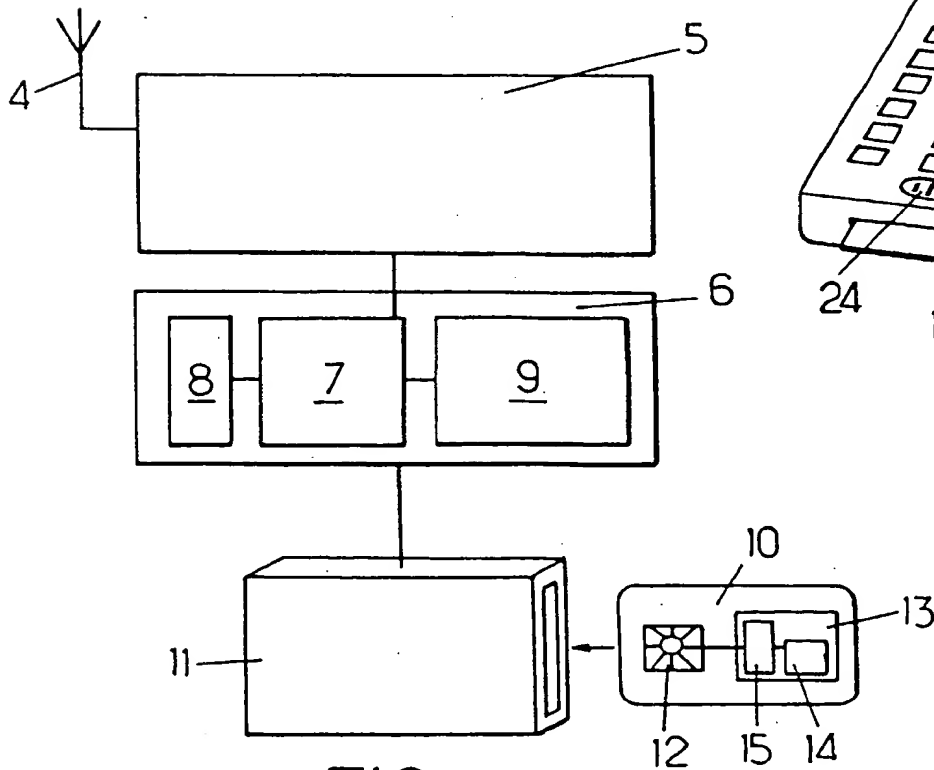
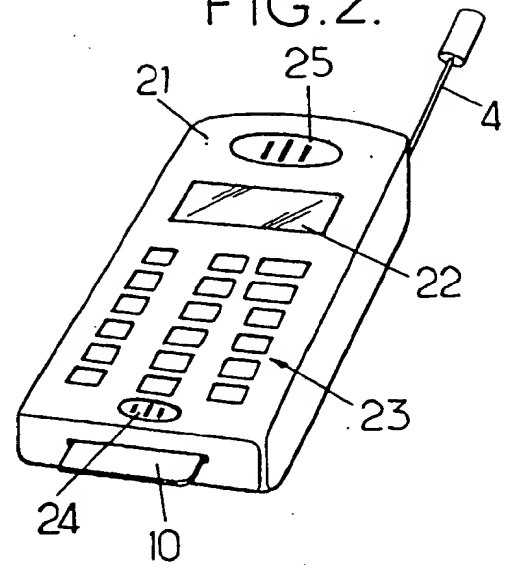


FIG. 3.

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			Revendications concernées de la demande examinée.
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 5 418 837 A (JOHANSSON KJELL ET AL) * le document en entier *	1-10	
A	GB 2 270 442 A (MOTOROLA INC) * abrégé; figure 7 * * page 7, ligne 20 - page 8, ligne 17 *	1-10	
A	US 5 495 518 A (HAYASHI TAKEHIKO) * le document en entier *	1-10	
A	DE 43 21 381 A (SEL ALCATEL AG) * le document en entier *	1-10	
A	EP 0 739 148 A (SIEMENS AG) * le document en entier *	1-10	
A	VEDDER K: "SECURITY ASPECTS OF MOBILE COMMUNICATIONS" COMPUTER SECURITY AND INDUSTRIAL CRYPTOGRAPHY, 1 janvier 1991, pages 193-210, XP000534142 * page 202, alinéa 3 - page 205, alinéa 1 *	1-10	
A	DIAZ R: "AUTOMATIC SERVICE AREA PROGRAMMING" MOTOROLA TECHNICAL DEVELOPMENTS, vol. 28, août 1996, page 5/6 XP000638402 * page 5, colonne de droite, alinéa 2 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
			H04Q
			-/--
Date d'achèvement de la recherche			Examineur
23 décembre 1997			Gries, T
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul			
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie			
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général			
O : divulgation non-écrite			
D : document interne			
T : théorie ou principe à la base de l'invention			
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.			
D : cité dans la demande			
L : cité pour d'autres raisons			
& : membre de la même famille, document correspondant			

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 540239  
FR 9702857

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	FARRUGIA A J ET AL: "SMART CARD TECHNOLOGY APPLIED TO THE FUTURE EUROPEAN CELLULAR TELEPHONE ON THE DIGITAL D-NETWORK" SELECTED PAPERS FROM THE SECOND INTERNATIONAL SMART CARD 2000 CONFERENCE, 4-6 OCTOBER 1989, AMSTERDAM, NL, 1 janvier 1989, pages 95-107, XP000472724 * page 100, alinéa 1 - page 107, alinéa 1 *	1-10
A	--- EP 0 538 933 A (PHILIPS ELECTRONICS UK LTD ; PHILIPS NV (NL)) * le document en entier *	2
A	--- US 5 381 138 A (STAIR MARK T ET AL) * le document en entier * -----	2
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL6)
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
23 décembre 1997		Gries, T
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03/92 (P/4C13)



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

